Royaume du Maroc
Ministère de la Santé
I.F.C.S. Laayoune

PROGRAMME NATIONAL D'IMMUNISATION

Elaboré par:
M MOHAMED BOURADOUIA

C-TH: 10 HEURES
T.P: 4 HEURES

2011/2012

PROGRAMME NATIONAL D'IMMUNISATION

Objectifs théoriques :

✓Définir le PNI.
✓Citer les objectifs de PNI.
✓Décrire les stratégies de PNI.
✓Enumérer les ressources utilisées dans le PNI.
✓Rédiger le calendrier de vaccination arrêté pas le ministère de la santé.
✓ Expliquer les caractéristiques de vaccins utilisés dans le cadre de PNI :

- ♣Nature de vaccin.
- ♣Indication.
- ♣Contre indication.
- ♣Conservation.
- ♣Voie d'administration.
- ♣Présentation.
- ♣Incident et accident.

✓Décrire la chaîne de froid utiliser pour la conservation des vaccins.

Objectifs pratiques :

✓Déterminer la population (enfants, femmes) à vacciner.
✓Respecter les précautions apprendre avant la vaccination.
✓Faire la commande du vaccin en tenant compte des estimations de population cible.
✓Organiser les séances de vaccination.
✓Vacciner les enfants et les femmes en tenant compte le calendrier de vaccination.
✓Stériliser et entretenir le matériel dans le cadre de PNI.
✓Expliquer à la population :

- ♣Intérêt de la vaccination et vaccin.
- ♣Le calendrier vaccinal.
- ♣Le rôle de chaque vaccin.
- ♣Les gestes à effectuer en cas de réaction post-vaccinale.
- ♣Les dates de prochains rendez-vous.

✓ Référer en SMI les enfants non ou incomplètement vacciner.
✓Etablir et mettre à jour les documents de surveillance et les rapports statistiques.

I.Définition :

Le PNI est un programme prioritaire de la SMI dans l'objectif final est la réduction de la mortalité et la morbidité infantile résultant des maladies cibles : tuberculose, polyomilite, diphtérie, tétanos, la coqueluche, rougeole, hépatite B et l'haemophilus Influenza type b , pneumocoque , Rota virus et la rubéole.

II.Objectifs de PNI :

Objectifs généraux :

•Contribuer à la réduction de la mortalité et de la morbidité néonatale et infanto juvénile par la vaccination des enfants et des femmes en âge de reproduction,
•Contribuer à l'atteinte des Objectifs du Ministère de la Santé pour la période 2008-2012 ainsi que ceux du Millénaire pour le Développement (ODM-2015),
•Contribuer à l'atteinte des objectifs internationaux d'éradication et d'élimination de certaines maladies cibles (polio, rougeole/rubéole, Tétanos NN,…)

Objectifs spécifiques :

•Atteindre et maintenir une couverture vaccinale uniforme supérieure ou égale à 95 %.
•Obtenir, en 2013 avec les autres pays de la Région/EMRO, la certification de l'éradication de la poliomyélite.
•Maintenir l'élimination du Tétanos Néonatal (TNN).
•Éliminer vers 2015 la Rougeole, la Rubéole et le Syndrome de Rubéole Congénitale (SRC).
•Introduire les autres nouveaux vaccins et les autres rappels nécessaires;
•Contribuer à l'amélioration de la sécurité des injections;
•Contribuer à l'amélioration de la surveillance épidémiologique des maladies cibles.

III.Acquis et impacte du PNI :

Depuis que le PNI a été restructuré en 1987 les actions de programme, de formation, de supervision et de mobilisation sociale ont été régulièrement organisés, les résultats obtenus en matière de couverture vaccinale et de réduction des maladies cible sont satisfaisantes.
-Le lancement de PNI a eu d'autres retombés sur le système national de santé en particulier le programme à permis :

▪L'adoption d'un calendrier recommandé par l'OMS et l'UNICEF préconisant une prise de VPO plus efficace dite ZERO à la naissance en même temps que le BCG, la première prise DTC+VPO1 des l'âge de 6 semaines et la concentration des efforts sur la vaccination des enfants avant l'age d'une année.
▪L'adoption de la vaccination anti-tétanique VAT pour les femmes en age de procréer.
▪L'introduction d'un nouveau matériel d'injection et de stérilisation réutilisable et stérilisable à la vapeur.
▪La généralisation de la vaccination dans toutes les formations sanitaires.
▪L'équipement en matériel de chaîne de froid dans toutes les formations sanitaires avec décentralisation de stockage de vaccin à plusieurs niveau
(SIAAP : SERVICE D'IFRASTRUCTURE ET D'ACTION AMBULATOIRE PROVINCIALE, centre de santé et dispensaire)
▪Moyens de transport en tout les niveaux d'intervention pour garantir le suivie et la distribution des moyens matériels.
▪L'organisation annuelle(JNV), les objectifs de ces journées et de vacciner toutes les enfants de moins de 5 ans.
▪L'adoption de la proche de mobilisation sociale pour dynamiser la journée et promouvoir un programme permanent.
▪Le soutient de programme par la formation et le recyclage de l'ensemble de personnel.
▪Décentralisation progressive de la gestion de la programmation des activités réalisées grâce à l'effort de la formation et de l'encadrement.

IV.Stratégie :

L'application de la stratégie vaccinale s'appuie sur les structures de la base de la couverture sanitaire.

1/ stratégie fixe :

•il s'adresse à une population ayant une facilité d'axés à la formation sanitaire.
•des séances de vaccination sont programmées et réalisées régulièrement au niveau de toutes les formations sanitaires.
•Les fréquences de ces séances sont en fonction des objectifs arrêter mensuellement par chaque structure.

2/ stratégie mobile :

Cette stratégie incluse 2 modes de couvertures :

La vaccination par itinérant : Dans ce cadre l'infirmier itinérant doit faire :

○La relance des femmes et des enfants non ou incomplètement vacciner, qu'il réfère au formation sanitaire.

○La vaccination des enfants et des femmes non ou incomplètement vacciner qu'ils rassemblent dans un point de contact.

La vaccination par équipe mobile :

○Une équipe composée d'un médecin et 2 infirmiers, se déplacent par vihécule pour couvrir les zones éloignées.

○l'équipe mobile est efficace mais suppose la disponibilité des moyennes de transport, de carburant, d'équipement adéquat pour répondre au besoin des populations.

○l'équipe mobile assure la vaccination des femmes et des enfants non ou incomplètement vacciner au niveau du point de rassemblement selon un programme prés établit.

La vaccination par mini-compagne : Cette activité reste limité dans le temps et l'espace et réserver à une situation particulière :

○La riposte vaccinale lors de l'identification et de la déclaration :

○de cas de paralysie flasque aiguë.

○d'épidémies de rougeole.

○de cas de tétanos.

○En cas de couverture vaccinal basse au niveau d'une localité ou d'un ensemble des localités.

Les journées nationales de vaccination :

Depuis 1987 le Maroc organise chaque année Les journées nationales de vaccination contre les maladies ciblent de l'enfant, grâce à cette stratégie notre pays à pu améliorer la couverture vaccinale et il la maintenu à un niveau élevé

V.Eléments de programmation des activités vaccinales :

Le programme consiste en élaboration d'un plan d'action annuelle qui définie les objectifs opérationnels, l'activité à développé et les ressources à mobiliser en vue d'atteindre les objectifs fixés au niveau national.

1.Objectifs opérationnels :

Les principales données sur lesquelles se basent ces programmations sont :

⇒le nombre d'enfant et des femmes à vacciner.

⇒les ressources disponibles et éventuellement à mobiliser.

1-1-Estimation de nombre d'enfant a vacciné :

♣***Enfant de moins d'un an (0 à 11 mois) :***

Il s'agit de déterminer le nombre vital des enfants de moins d'un an à vacciné, sur la base de taux de natalité brute fournie par l'unité de statistique sanitaire de la province.

A défaut ce nombre sera calculé sur la base de la moyenne d'accroissement des prestations BCG, sur une période de 3 années ajouté au nombre réalisé l'année précédente :

Exemple :

A partir de la moyenne d'accroissement des prestations BCG

Durant les 3 dernières années le nombre des prestations BCG réalisé est de :

1er années : 402, 2èmes années : 380, 3èmes années : 370.

L'accroissement entre la 3ème et la 2ème année et de 10, et entre la 2ème et le 1er et de 22.

La moyenne est donc (10 + 22)/2 =16.

Ajouter le nombre de prestation réalisé l'année précédente, soit 402 en obtient donc 418 qui constitue les objectifs annuels de nombre d'enfant à prendre en charge.

♣**Enfant de 0 à 5 ans :**

La détermination de nombre d'enfant de cette tranche d'âge peut servire de base pour fixer les objectifs dans le cadre de compagne de vaccination (compagne nationale et mini compagne.

Le nombre d'enfant de moins de 5 ans sera calculé à partir d'un taux national fourni par l'unité de statistique.

1-2-Estimation de nombre des femmes en âge de procréer contre le tétanos :

Il s'agit de déterminer le nombre vital des femmes de 15 à 44 ans à vacciner partant de principe que toute femme doit recevoir 5 doses, il est impératif de fixer les objectifs en fonction de ces prises.

Le nombre de femme ayant besoin de les 2ème prises, 3ème prise et de la 4ème et 5ème prise durant l'année, doivent être déterminé à partir de registre de vaccination.

Quant au nombre de VAT 1, il sera calculer sous la base de la moyenne de réalisation des 3 dernières années :

Exemple : dans une construction sanitaire le nombre de femme ayant reçu le VAT1 en 3 ans et de :

1er années : 1000, 2èmes années : 1500, 3èmes années : 2000, soit un total de 4500 femmes.

Le nombre de femme à prévoir pour la VAT1 et la moyenne des trois dernières années soit :

4500/3 = 1500

1-3-Détermination des ressources :

a-Le personnel :

La réalisation des activités de vaccinations dépend de la disponibilité du personnel :

- au niveau des postes fixes SMI : au minimum 2 personnes est recommandé, en cas de besoin l'appuie d'autre membre du personnel de la formation. Et ceux pour garantir des meilleures qualités de service.
- au niveau de la stratégie mobile selon le cas :
  - l'équipe mobile : 2 personnes au moins son nécessaires.
  - itinérance par point de contact : une seule personne est suffisante, mais au moins il sera souhaitable d'un second infirmier itinérant.

b-Le vaccin :

Le vaccin constitue l'élément clé du programme aussi il faut s'assurer d'une commande correcte, un approvisionnement régulier et une utilisation rassurer et d'éviter toute rupture de stock.

Le nombre d'enfant et des femmes à vacciner est le facteur courant qui doit servir pour le contrôle des besoins en vaccins.

⇒au niveau du secteur ou de la circonscription :

La méthode de calcule et la suivante :

Nombre de dose à commander = nombre d'enfants à vacciner x nombre de prise x facteur multiplicateur

Le facteur multiplicateur ou le coefficient de perte est un chiffre qui permet d'évaluer la quantité supplémentaire de vaccin nécessaire pour compenser les pertes, il est de 2 pour le BCG et 1.33 pour le DTC, VAR, VPO, VAT et Hépatite.

Exemple de commande : dans un secteur le nombre d'enfant de moins d'un an à vacciner est de 200 :

BCG = 200 x 1 x 2 = 400 doses.
DTC = 200 x 4 x 1.33 = 1064 dose.
VPO = 200 x 5 x 1.33 = 1330 doses.
HB = 200 x 3 x 1.33 = 798 doses.
VAR = 200 x 1 x 1.33 = 266 doses.

Pour le calcul de VAT il faut se référer à la programmation par prise. Le nombre total est multiplié par le facteur multiplicateur évalué à 1.33.

⇒Au niveau de SIAAP :

La méthode de calcul des besoins en vaccins est identique à celle au niveau de secteur. Cependant, il est utile de prévoir à ce niveau un stock de sécurité (évaluer de 25 % des besoins totaux pour faire face à une éventuelle rupture de stock dû à un retard de livraison.

La formule de calcule est la suivante :

Nombre des doses nécessaire à commander = (nombre des personnes à vacciner x nombre de prises x facteur multiplicateur) + stock de sécurité.

c-Matériels d’injection et de stérilisation :

Le calcule des besoins en matériel d’injection et stérilisation est établi à titre indicatif selon le mode de couverture.
Pour les accumulateurs de froid, il faut prévoir un double jeu pour chaque porte vaccin et chaque caisse isotherme.

d- Le système d’information :

Le besoin en document de travail pour le recueil des données est établi comme suit :

- registre de vaccination des enfants et registre de vaccination des femmes : Un registre par poste fixe, par équipe mobile et par itinérant.
- carte de vaccination pour enfant : Les besoins sont estimés selon l’objectif, les enfants de moins d’un an à vacciner majoré de 10%.
- carte de vaccination pour femmes : Les besoins sont estimés selon le nombre des VAT prévue majoré de 10%.
- registre de gestion des vaccins et de relever de température : Le nombre de ces registres est égal de nombre d’appareil de réfrigérateur en fonction.
- registre de gestion de matériels : Prévoir un registre par formation sanitaire y compris le SIAAP.
- fiche journalière : prévoir 2 fiches par mois et par poste fixe et 1 par mois pour le mode mobile.
- rapport mensuelle d’activité : prévoir de rapport par formation par mois.
- système de suivi rapide : un carnet par formation sanitaire est à prévoir.

VI.Calendrier de vaccination :

1-calendrier national de vaccination :

En général, on recommande l’administration des vaccins aux enfants de group d’âge le plus jeune possible, dés quel peuvent développer une réponse immunitaire satisfaisante.

L’administration des vaccins en bas âge facilite l’atteinte de niveau de couverture vaccinal élevé, la vaccination des enfants prématurés doit commencer au même âge chronologique recommander pour les enfants nés à terme. le calendrier de vaccination des enfants recommander par l’OMS et UNICEF appliquer actuellement au Maroc par le ministre de santé est le suivant :

Age de l enfant	vaccins
A la naissance les 1er 24h	HB1
Durant le 1er mois	BCG+ VPO(Zero)
2 mois	DTC1+HiB1+VPO1+HB2+Antipneumo1+AntiRotavirus1
3 mois	DTC2+HiB2+VPO2+Rota 2
4 mois	DTC3+VPO3+pneumo 2
9 mois	VAR+HB3
12 mois	Antipneumocoque 3(1er rappel)
18 mois	DTC+VPO 4 (1er rappel) + VAR
5 ans	DTC+VPO (2er rappel)
6 ans	RR

2/ Association vaccinale :

Les progrès dans l’élaboration des nouveaux vaccins et la nécessité de simplifier les programmes de vaccination en conduit depuis longtemps à associer entre eux les vaccins usuels en distinguent :

- ♣Les vaccins combinés qui sont mélangé à la production dans un même flacon.
- ♣Les vaccins simultanés qui s’administrent en même temps, mais dans des sites séparé.
- ♣Tous les vaccins du PNI sont efficaces et sécuritaires lorsqu’ils sont administrés de façon simultanée, c’est-à-dire pendant la même séance de vaccination, mais en des points différents du corps et on utilisant des seringues et aiguilles différents. Il est important de ne pas mélanger des vaccins différents dans une même seringue avant l’injection ou d’utilisation d’un solvant autre que ce lui prévues d’un vaccin lyophilisé (poudre + solvant), de tel pratique peuvent diminuer l’efficacité des différents vaccins.

Par ex : pour un enfant âgé de 6 semaines et plus, plusieurs association vaccinale est possible : un enfant venu pour la 1er fois entre 2 et 11 mois peut recevoir BCG + DTC1 + HB1.

3/ Intervalle minimum entre les doses d'un même vaccin :

Certain vaccins requirent l'administration de plusieurs doses pour le développement d'une immunité adéquate, l'administration de vaccin à un intervalle trop court depuis la dose précédente peut diminuer la réponse immunitaire et doit être éviter. Cette dose est invalide et doit être reprise à un intervalle correct mesuré depuis la dose invalide. Des intervalles entre les doses plus longues que ceux recommandé ne diminuent pas la concentration finale en anti-corps, si une dose de DTC, ou VPO est manquée, la vaccination à la prochaine occasion devra être poursuivie comme si l'intervalle de temps habituel s'était écoulé. Les doses doivent être administrées en respectant les intervalles minimum recommandés.

DTC, ou DTC Polio : Le VPO zéro est administrer à la naissance. Le DTC ne serra administrer qu'a partir de 6 semaines complets, en même temps que la 2ème dose de vaccin contre la polio. Les 2 doses suivantes de la primo vaccination de vaccin polio et de DTC doivent être administré au moins 4 semaines d'intervalle, un intervalle de moins de 6 mois est recommandé avant une dose de rappel.

VAT : 4 semaines entre les 2 premières doses, 6 mois entre la 2ème et la 3ème dose, un an entre la 3ème et la 4ème dose, et un an entre la 4ème et la 5ème dose.

HB : un intervalle de moins de 4 semaines est à respecter entre les 2 premières doses du vaccin contre l'hépatite B.

4/ Calendrier de vaccination de la femme en âge de procréés :

Dose	Quand ?
VAT 1	Dés que possible chez la femme en âge de procrées ou plutôt possible au cours de la grossesse.
VAT 2	Au moins 4 semaines après la VAT 1
VAT 3	Au moins 6 mois après la VAT 2 ou au cours d'une grossesse ultérieure.
VAT 4	Au moins 1 ans après la VAT 3 ou au cours d'une grossesse ultérieure.
VAT 5	Au moins 1 ans après la VAT 4 ou au cours d'une grossesse ultérieure.

La vaccination des femmes en âge de procrée doit inclure une premier dose au premier contact, une deuxième 4 semaine après, une 3ème 6 à 12 mois après la 2ème, des titres protecteurs en anticorps en obtenue chez 80% à 90% des femmes à la suite de l'administration de la 2ème dose et chez 95% à 98% des femmes après la 3ème dose. Cette vaccination offre une protection pour environ 5 ans ; la 4ème et la 5ème dose prolonge la durée d'immunité d'environ 10 à 20 ans respectivement.
En doit tenir compte des vaccinations données durant l'enfance, s'ils sont documenté, les 2 premières doses de DTC sont valide mais non la 3ème car l'intervalle est insuffisant. Ainsi une femme qui aurait complété sa vaccination de l'enfance commencera sa vaccination VAT au niveau de la VAT 3.

VII.Les vaccins utilisés :

1.**BCG :** Le BCG est un vaccin pour prévenir la tuberculose, il est administrer en une seule dose.

Composition : Le BCG est un vaccin bactérien vivant atténué dérivé de la souche de bacille de Calmette et Guérin.

Présentation : Le BCG se présente lyophilisée (poudre à reconstituer avec solvant).

Conservation : Le vaccin est sensible à la lumière et à la chaleur, il doit être conservé entre 0 et +8°c. Une fois reconstitué, le vaccin doit être utilisé durant la même séance. Le soulevant doit être conserver au réfrigérateur.
Les flacons entamés doivent être détruits à la fin de la séance de vaccination même si le contenue de flacon n'a pas été utilisé en totalité.

Utilisation : Le BCG est injecté par voie intradermique au niveau de la face antéro- externe du bras gauche. Il peut être administré en association avec d'autres vaccins. La dose à administrer et de 0.05 ml pour les enfants de moins d'un an et de 0.1 ml pour les enfants de plus d'un an.

Effets secondaires : Un petit œdème douloureux et rouge apparaît au lieu d'injection environ 2 semaines après il aboutit généralement à un petit abcès qui guérit seul, en laissant une petite cicatrice. Une erreur technique peut provoquer une apparition d'adénopathie inflammatoire suppurée.

Contre indication : Les contres indications sont extrêmement rares, les enfants atteints d'un déficit immunitaire congénital ou acquise ne seront pas vacciner.

Conduite à tenir : En cas d'ulcération au point d'injection (cas d'évolution normal) ne rien faire rassurer seulement la mère. En cas de complication grave : hypertrophie des ganglions, référer vers le médecin.

2.Vaccins antipoliomyélitique : Il existe sous 2 formes différentes :

- ✓Le vaccin à base de virus vivant atténuer, administrer par voie orale VPO, il confère une immunité collectif et individuelle.
- ✓Le vaccin à base de virus tué, administré par voie injectable VPI : ce vaccin confère une immunité individuelle, son effet sur l'immunité collectif est limité.

Composition : Il s'agit de suspension contenant des poliovirus vivant atténués ou inactivés de type 1.2.et 3

Présentation : Le VPO se présente en ampoule multi doses menée d'un compte gouttes déjà ajusté à l'ampoule ou adapté au flacon. (Tous les flacons de VPO sont munis d'une pastille de contrôle de la qualité de vaccin.

Conservation : Les vaccins anti poliomyélitique sont très fragile et sensible à la chaleur : le VPO doit être conservé au congélateur à moins de 20°c (-20°c) ou au réfrigérateur entre 0 et +8°c.
Pendant la séance de vaccination ; il faut conserver le flacon de vaccin dans une cupule au thermos contenant des glaçons.

Administration : Le VPO est administré par voie buccale à raison de 2 gouttes déposé directement sur la langue sans contact entre le flacon et la langue.

Effets secondaires : Généralement aucune réaction particulière n'apparaît après l'administration de ce vaccin. Toute fois le VPO peu exceptionnellement provoquer une paralysé chez le sujet vacciné (dans les 30 jours suivant la vaccination) ou dans son entourage (dans les 60 jours), due à la réversion du virus vaccinal.

Contre indication : Les déficits immunitaires congénitaux ou acquises constituent une contre indication au vaccin orale à l'exception de l'infection au VIH. Par contre il n y à aucune contre indication spécifique pour le vaccin injectable.

Conduite à tenir : En cas de réaction grave référer l'enfant à la consultation médicale.

3.DTC : C'est une association vaccinale que protège contre la diphtérie, le tétanos et la coqueluche. 3 doses sont nécessaire pour protéger l'enfant, une dose de rappelle peut être nécessaire pour prolonger l'immunité.

Composition : Le DTC est composé d'une association de 2 anatoxines tétanique et diphtérique et d'un vaccin bactérienne tué anti coquelucheux.

Présentation : Il se présente sous forme liquide.

Conservation : Il doit être conservé dans un réfrigérateur entre 0 et +8 °c et ne doit jamais être congelé.
En absence d'indicateur freez watch et en cas de doute procéder au test de floculation.

Administration :

Elle s'effectue par injection intra musculaire dans la face antéro externe de la cuise : la dose à administré et de 0.5ml. Il faut agiter le flacon avant chaque administration. Ce vaccins nécessitent 3 prises successives pour la primo vaccination. L'intervalle minimum entre les prises ne doit jamais être inférieur à 4 semaines.

Effets secondaires : L'association DTC peut rarement causer une hyperthermie avec ou sans céphalée, et des troubles digestives dans la durée ne dépassent pas 24 à 48 heures.

Contre indication : Le vaccin et à éviter chez les enfants ayant eu des réactions graves à une dose antérieur de DTC.

Conduite à tenir devant une réaction :

En cas de fièvre administrer un antipyrétique.

En cas de complication grave référer vers le médecin.

4.**vaccin VAR :** C'est un vaccin viral vivant sur atténué et peut être combiné au vaccin contre rubéole et oreillons sous la forme ROR.

Présentation : C'est un vaccin qui se présente sous forme lyophilisé avec ampoule de solvant pour sa reconstitution.

Conservation : C'est un vaccin thermo sensible qui doit être conservé à une température entre 0 et 8°c, le solvant et également conservé au réfrigérateur, une fois reconstitué le flacon de vaccin doit être utilisé dans les 6 heures suivants puis détruit après ce délai.

Administration : Il est injecté par voie intra musculaire dans la région deltoïde ou antérolatérale dans la cuisse, en une seule dose de 0.5 ml

Effets secondaires : Une fièvre modérée est constaté. Par ailleurs une petite éruption peut apparaître de 8 à 12 jours après la vaccination.

Contre indication : Réaction sévère, pathologie neurologique évolutif.

Conduite à tenir : Même que DTC.

5.VAT :

Composition : C'est une toxine tétanique modifié et atténué (anatoxine).

Présentation : Le vaccin antitétanique se présente sous forme liquide.

Conservation : Le vaccin ne doit être congelé et doit être maintenu à une température entre 0 et +8°c. En absence d'indicateur freez watch et en cas de doute procéder au test de floculation.

Administration : Il est administré par voie intra musculaire stricte au niveau du bras en raison de 0.5 ml par dose. L'administration de 5 prises et indispensable et confère une immunité durable suffisante pour couvrir la période reproductive.

Effets secondaires : Douleur, rougeur, et tuméfaction apparaisse pendant quelque jours au point d'injection qui régresse spontanément.

Contre indication : Aucune contre indication spécifique à ce vaccin n'est signalée.

Conduite à tenir : En cas de fièvre donner des antipyrétiques et rassurer la femme.

6.vaccin contre l'hépatite b :

Composition : Il s'agit d'un vaccin recombinant constitué d'une suspension purifiée de l'antigène de surface du virus de HB.

Présentation : Il se présente sous forme liquide.

Conservation :

Il doit être conservé dans un réfrigérateur entre 0 et 8°c, il ne doit jamais être congelé.

En absence d'indicateur ferez watch, il n'est pas recommandé d'utiliser le test de floculation qui ne permet pas dans ce cas d'évaluer si le vaccin a été congelé ou non.

En cas de doute, il vaut mieux de ne pas l'utiliser.

Administration :

Elle s'effectue par injection intra musculaire dans la face antéro externe de la cuisse chez le nourrisson et l'enfant ou dans le deltoïde chez l'adulte ou l'adolescent.

La dose à administrer est de 0.5 ml, il faut agiter le vaccin avant l'administration. Ce vaccin nécessite 3 doses successives pour la primo vaccination à 1 mois d'intervalle.

Effets secondaires : Dans la majorité des cas, le vaccin ne provoque pas de réaction, les personnes porteuses de l'HBs antigène ou immunisées n'auront aucune réaction particulière.

Contre indication : Aucune contre indication spécifique à ce vaccin n'est signalée.

Vaccin Pneumococcique

Forme : C'est un vaccin conjugué adsorbé en suspension injectable en monodose et en seringue pré remplie de 0,5 ml.

Excipients :

Chlorure de sodium ;
Acide succinique ;
Polysorbate 80 ;
Eau pour préparations injectables.

Adjuvant: Phosphate d'aluminium.

Voie d'administration : Injection par **Voie Intramusculaire** (**IM**).
L'aiguille doit être perpendiculaire à la peau de l'enfant.

Sites d'injection: Les 2 premières doses au niveau de la face antérolatérale de la cuisse,La 3ème au niveau du deltoïde.

Conditions de conservation = chaîne de froid : Pour préserver la qualité du vaccin contre le pneumocoque :

- il faut le conserver entre *+2 et +8 °C* ,
- Il *ne faut jamais le congeler*.
- Agiter le vaccin avant utilisation pour obtenir une suspension homogène blanche avant d'expulser l'air de la seringue.
- Ne pas utiliser si détection de matière particulaire et /ou si variation d'aspect physique après agitation

Co-administration avec les autres vaccins pédiatriques: OUI.

Contre-indications: En général, il n'y a pas de contre-indications
Hypersensibilité aux substances actives ou à l'un des excipients ou à l'anatoxine diphtérique.
Enfants ayant une thrombocytopénie (baisse du nombre de plaquettes dans le sang) ou tout autre trouble de la coagulation qui serait une contre-indication à une injection intramusculaire.

Effets généraux :

- ✓Irritabilité,
- ✓Fièvre,
- ✓Céphalées,
- ✓Diminution de l'appétit,
- ✓Diarrhée ou vomissements.

Effets locaux :

- ✓Douleur,
- ✓Rougeur ou tuméfaction au site de l'injection.

Ces manifestations disparaissent, en général, après 2 à 3 jours.

Vaccination contre le Rotavirus

Forme: c'est un vaccin en monodose: Poudre + solvant pour suspension buvable. Boîte de 1 Flacon de poudre + 1 applicateur pour administration orale de 1 ml.

Voie d'administration: voie orale ;

Dose à administrer: 1 ml
Conditions de conservation :

- Il faut le conserver entre +2 et +8 °C ,
- et il ne faut jamais le congeler.

Contre-indications / précautions:

- Hypersensibilité à l'une des composantes du vaccin,
- Hypersensibilité suite à une précédente administration du vaccin.
- Antécédents d'invagination intestinale.
- Sujets ayant une malformation congénitale non opérée de l'appareil gastro-intestinal pouvant le prédisposer à une invagination intestinale.
- Nourrissons ayant une immunodéficience connue ou suspectée.
- L'administration de Rotarix doit être différée chez les sujets ayant une maladie fébrile sévère aiguë.
- L'administration de Rotarix doit être différée chez les sujets présentant une diarrhée ou des vomissements.

Rotarix ne doit jamais être injecté.

VIII.La chaîne de froid :

A/ description des éléments de la chaîne de froid :

La chaîne de froid est constituée par les moyens de conservation et par les moyens de transport.

- Les moyens de conservation : ils sont de différents formes ; les chambres froides, les armoires frigorifiques, les congélateurs, les réfrigérateurs électriques, les réfrigérateurs mixte électriques et/ou à gaz, les caisses isothermes et les porte-vaccins.
- Les moyens de transport : ils sont de différents types ; les camions froids, les caisses isothermes, les portes-vaccins.

1.les chambres froides :

Elles servent à conserver et à stocker de grandes quantités de vaccins à l'échelon central et régional. Il en existe 2 types : la chambre froide négative (-20°) destiné à la conservation de VPO et à la congélation des accumulateurs de froid, ainsi que le VAR selon les instructions de certain fabricants, et la chambre froide positive(0 à 8°) destiné à la conservation des vaccins BCG, DTC, VAT,HB,Hib et éventuellement le VAR.

Pour assurer la conservation des vaccins, le dépôt central dispose :

- 2 chambres froides négatives et 2 chambres froides positives dotés chacune de groupe frigorifique.
- d'un groupe électrogène qui se déclenche automatiquement en cas de rupture du courant.
- d'une équipe spécialisée qui assure périodiquement l'entretient de ces chambres.
- de thermomètre ou thermographe pour relever la température 4 fois par jours.
- de registre de relevé de température.

2.Armoires frigorifiques :

C'est un appareil de réfrigération d'un volume de stockage variant entre 800 à 1000 litres en fonctionnant à l'électricité. Il est utilisé au niveau de SIAAP pour conserver le vaccin entre 0 et +8° le contrôle de la température se fait par un thermomètre à cadran.

La température doit être relevée 4 fois par jours et consignée sur le registre de relever de température

L'armoire frigorifique doit être posé à niveau dans un local aère pouvant être fermé à clef et a l'abri du soleil. L'entretien de l'appareil consiste à :

- vider régulièrement le bac pour éviter le débordement de l'eau sur les vaccins.
- dégivrer l'appareil en cas de besoins Tout en évitant les objets tranchants et pointus
- nettoyer l'armoire après chaque dégivrage.
- les boites de vaccin sont déposés sur l'étager par piles séparés permettant la circulation de l'air :
- le BCG, le VAR, et le VPO, sur l'étage supérieur.
- le DTC, et le VAT, et HB sur l 'étage moyen.

3.Le congélateur :

C'est un appareil de congélation à ouverture frontale de capacité variable entre 100 et 500 litres. Il permet d'atteindre une température de –20°c. Il est utilisé pour congelé les accumulateurs de froid et de conservé le VPO.

La température doit être contrôlé 4 fois par jour à l'aide de thermomètre et consigné sur le registre réservé à cet effet.

L'entretient consiste à : dégivrer l'appareil chaque foie que le givre atteint 5 mm tout en évitant les objets tranchant et pointus, nettoyer l'appareil à chaque dégivrage tout en évitant les produits corrosifs.

4.le réfrigérateur :

Le réfrigérateur est un appareil de volume variable entre 40 et 200 litres, fonctionnant à l'électricité ou mixte (électrique et/ou à gaz) sa température doit être maintenue entre 0 et +8°c. Il est utilisé pour la conservation des vaccins au niveau des centres de santé et dispensaires.

La température doit être relevé 4 fois par jour à l'aide d'un thermomètre et noter sur le registre de relevé de température.

L'entretient consiste à : dégivrer l'appareil chaque fois que le givre atteint 5 mm tout en évitant les objets tranchants et pointues, nettoyer l'appareil à chaque dégivrage tout en évitant les produits corrosifs.

N.B : à chaque manipulation de vaccins il faut toujours vérifier :

- La carte de contrôle de température.
- La pastille de contrôle de vaccins.
- L'indicateur de congélation (freezer- Watch).
- L'indicateur L.T.M pour l'accumulateur de froid.

5. La caisse isotherme :

Utilisation : on utilise les caisses isothermes pour :

- Livrer les vaccins du dépôt central ou provincial.
- Livrer les vaccins du SIAAP à la formation sanitaire.
- Transporter des grandes quantités de vaccins destinés aux équipes mobiles de vaccination.
- Conserver les vaccins lorsque les réfrigérateurs est en cour de dégivrage ou en cas de panne de courant électrique ou de rupture de gaz.
- Conserver l'air froid et empêcher l'air chaud de rentrer, en utilisant des accumulateurs de froids congelés pour garder les vaccins au froid à l'intérieur de la caisse.

Préparation : l'étape de préparation de la caisse isotherme consiste à :

- Tapisser le fond et tout les cotés des accumulateurs de froid congelé de façon à ce qu'ils se touchent.
- Envelopper le vaccin D.T.C et le V.A.T dans un papier journal a fin qu'il ne gèle pas au contact des accumulateurs.
- Ranger les vaccins et les solvants dans la caisse
- Placer 1 thermomètre.
- Recouvrir les vaccins d'autres accumulateurs de froid.
- Remplir un sachet en plastique des glaçons et les mettre dans la caisse, ces glaçons servirant lors des séances de vaccination.
- Fermer hermétiquement la caisse.

Entretient : pour conserver la caisse isotherme en bonne état lorsqu'elle n'est pas utilisée, il faut :

- Le nettoyage et l'essuyer.
- Garder le couvercle ouvert.
- Examiner les surfaces pour chercher les fissures ou les détériorations.
- Vérifier que le joint d'étanchéité n'est pas abîmé. S'il est, le remplacer par un autre.
- Régler les tensions des loquets.

Pour que le couvercle ferme hermétiquement :

- huiler régulièrement les charnières et les véreux.
- ne pas l'exposer au soleil.
- ne pas l'utiliser pour s'asseoir.
- ne pas le laisser tomber.

6.porte vaccins :

Utilisation :

Les portes-vaccins sont utilisés pour :

- Prendre une livraison de petite quantité de vaccins.
- Transporter une petite quantité de vaccins en voiture à vélo-moteur ou à pieds jusqu'au lieu de vaccinations.
- Transporter les vaccins nécessaires pour une seule journée de vaccins.
- Conserver les vaccins lors de dégivrage quant il n'y a pas de caisses isothermes.

La durée moyenne de conservation des vaccins est de 21 heures, s'il n'est pas ouvert.

Préparation :

La marche à suivre pour préparer le porte vaccins :

- placer les accumulateurs complètement gelés, à l'intérieur du porte vaccin.
- courir le DTC, VAT, et HB de papier journal pour qu'ils ne gèlent pas au contact des accumulateurs de froid.
- fermer hermétiquement le couvercle.

Entretient de porte vaccin :

Pour garder le porte vaccin en bon état lorsqu'il n'est pas utilisé :

- enlever le couvercle.
- nettoyer l'intérieur après l'usage.
- rechercher les fissures et les détériorations.
- n'est pas l'exposer au soleil.
- ne pas l'utiliser comme siége pour s'asseoir.
- ne pas le laisser tomber.

7.l'accumulateur du froid :

L'accumulateur de froid est utilisé :

- ➢Pour garder les vaccins au froid dans les caisses isotherme et les portes vaccins.
- ➢Comme réserve de froid dans un appareil de réfrigération ?
- ➢Pour congeler les accumulateurs dans différents types d'appareils de réfrigérat° il faut les garder en moyen :
  - ✓2 jours au freezer de gaz.
  - ✓1 jour au freezer d'un réfrigérateur d'électricité.
  - ✓1 à 2 heures au congélateur.
- ➢Avant de congelé les accumulateurs :
  - ✓vérifier s'il n'y a pas de fuites.
  - ✓jeter les accumulateurs perforé ou vides.
  - ✓ne pas mettre plus de 6 accumulateurs en même temps dans le freezer.
  - ✓attendre qu'il soit congelé avant d'en ajouter d'autre.

B/ Conservation des vaccins :

Touts les vaccins sont fragiles, ils perdent leurs efficacité une fois exposés aux variations de température, certains échec de la vaccination sont dus à la mauvaise conservation des vaccins.
Pour garder aux vaccins leurs efficacités à tous les niveaux, il est impératif de prendre certaines mesures.

♣**Au niveau central :** Le VPO : conserver dans la chambre froide à –20°c.
Les autres vaccins : BCG, DTC, VAR, HB, VAT sont conserver dans les chambres froides entre 0 et +8°c.
Pour le VAR, parfois il est conseillé de le conserver à –20°c selon les recommandations du fabriquant.

♣**Au niveau de SIAAP :** Le VPO est conservé à –20 °c, le plus longtemps possible.
Les autres vaccins (BCG, VPO, VAR, VAT, HB,) sont conservés entre 0 et +8°c dans l'armoire frigorifique.

♣**Au niveau des formations sanitaires :** Tous les vaccins sont conservés à 0 et +8°c.

♣**Au niveau des postes et les points de vaccinations :**

✓**Au niveau des postes fixes :** Les vaccins sortant de réfrigérateur doivent être conservés pendants la séance dans le thermos, cupule, bols, Garnier de glaçons.

✓**Au niveau des points de vaccinations :** Les vaccins sortant de réfrigérateur doivent être conservés durant la séance de vaccination dans les portes vaccins, garnies des accumulateurs de froid, préalablement congelés, convenablement disposés. Le porte vaccin gardé à l'abri du soleil, les vaccins sortant du porte vaccin doivent être conservés pendant la séance de vaccination dans le thermos cerné de glaçons.

VIII.La stérilisation : (voir cours de stérilisation).

IX.Organisation d'une séance de vaccination :

a)préparation d'une séance de vaccination :

La séance de vaccination peut se dérouler dans une formation sanitaire (poste fixe) ou dans un point de vaccination par itinérant ou équipe mobile, le succès de la séance dépend de sa bonne préparation à savoir :

- ⇒La préparation des lieux de vaccination.
- ⇒La préparation des vaccins, matériels de chaîne de froid.
- ⇒La préparation du matériel d'injection et de stérilisation.
- ⇒La préparation des documents du travail.
- ⇒La préparation des supports éducatifs.
- ⇒L'information de la population, de la date et de lieux de vaccination.

a-1- lieu de la séance de vaccination :

⌖***Au niveau des postes fixes :***

Pour organiser une séance de vaccination au niveau d'une formation sanitaire, il faut prévoir :

⇒Un local spacieux et si possible disposant d'une porte d'entrée et une porte de sortie.

⇒Un lieu d'attente à l'abri des intempéries.

⇒Un poste d'enregistrement.

⇒Un poste d'administration des vaccins.

⌖***Au niveau de la stratégie mobile :***

Dans le cadre de l'activité d'équipe mobile ou de l'itinérance. L'idéal serait de disposer d'un local (école, maison communale, croissons rouge….)

A défaut, il faut chercher un endroit adéquat, de préférence à l'ombre d'un arbre, ou sous une tente et prévoir des tables et des chaises.

a-2- préparation du matériel d'injection et de stérilisation

La qualité du matériel d'injection (seringues, aiguilles,) à préparer tiendra compte le nombre d'enfants à vacciner lors de la séance.

a-3- Préparation du vaccin et de la chaîne de froid :

➢ Prévoir les différents types de vaccins, en fonction des objectifs des séances (nombre d'enfants et des femmes à vacciner).

➢Dans le cadre de la stratégie mobile, le porte vaccin ou la caisse isotherme doivent être préparé comme suit :

- tapisser le fond et tout les cotés de la caisse isotherme ou de porte vaccin des accumulateurs de froid congelés.
- vérifier la date de péremption des différents vaccins avant de les placer dans les portes vaccins.
- envelopper le DTC, VAT, HB, dans des papiers journal pour qu'ils ne gèlent pas au contact avec les accumulateurs.
- recouvrir les vaccins par d'autres accumulateurs de froid.
- placer un thermomètre à l'intérieure du porte vaccin à coté des vaccins.
- fermer hermétiquement la caisse ou le porte vaccin.

➢Laisser les vaccins dans les portes vaccins ou la caisse isotherme jusqu'au rassemblement et inscription des femmes et des enfants

➢Autres matériels et produits s'ajoutent divers documents de travails sont disponibles :

- matériels mobilier (chaises, tables).
- lecture de cassette.
- mégaphone… etc.
- Désinfectant.
- coton et gaze.
- savon + serviette.

a-4- Préparation de document de travail :

Divers documents de travail sont indispensables :

- registre des vaccins des femmes.
- registre des vaccins des enfants.
- cartes individuelles pour enfants.
- Feuille journalière des activités.
- support éducatif.
- Registre intégré des activités

B/ Déroulement de la séance de la vaccination :

b-1- Enregistrement des enfants et des femmes :

Marche à suivre et consignes à respecter :

- ❑Réserver un bon accueil aux bénéficiaires.
- ❑Trier les enfants pour déterminer leur état de santé, non seulement à l'égard de la vaccination mais leur état de santé en général.
- ❑Tenir compte des éventuelles contre indication temporaire.
- ❑Relever l'âge et le poids de l'enfant.
- ❑ Etablir quelle vaccin à éventuellement reçus et lesquelles doivent recevoir à cette séance.
- ❑Inscrire la date de vaccin sur le registre.
- ❑Pointer l'acte vaccinal sur la fiche journalière.

❑Remettre à la mère ou à la femme la carte de vaccination en insistant sur le fait qu'elle doit la conserver et la rapporter lors de chaque contact avec les service de santé.
❑Rappeler le prochain rendez-vous.

b-2- Séance éducative :

•Dans cette séance l'infirmier doit informer, sensibiliser et éduquer les mères sur les maladies cibles et leurs dangers.
•La vaccination et ses avantages.
•Les calendriers de vaccinations.
•L'intérêt de la conservation de la carte de vaccination.
•Les effets secondaires et les réactions post-vaccinales.

Cette séance doit être planifiées et programmées d'avance, et ne doit porter que sur un seul thème, et il peut se dérouler en 3 temps :

⇒avant la vaccination, sous forme de discussion de groupe.
⇒au moment de la vaccination sous forme d'entretien individuel.
⇒à la sortie de la femme sous forme de conseil.

b-3- L'élimination des contres indications :

Parmi les informations à vérifier avant la vaccination :

➊Infection importante en cours.
➊La prise des médicaments diminuant la réponse immunitaire.
➊La notion de réaction sévère antérieure à une dose de vaccin.
➊Le problème neurologique évolutif.

b-4- Réutilisation des flacons de vaccins entamée :

Les flacons des vaccins entamés peuvent être réutilisés dans une autre séance de vaccination et ça jusqu'à sont épuisement à condition :

Que la date de péremption ne soit pas dépassée ?
Qu'ils soient conservés dans la chaîne de froid entre 0 et +8°c. ? Que les flacons de vaccins entamés qui ont été utilisés en dehors de la formation sanitaire soient détruits à la fin de la journée ?
Les flacons entamés de vaccins doivent être détruit à la fin de chaque séance de vaccination.
Tout flacon entamés doit être détruit immédiatement si :
- les conditions d'asepsie n'ont pas été rigoureusement respectées.
- On suspect que le flacon à été entamés.
- apparaît clairement que le vaccin à été contaminer (modification de l'aspect, particule en suspension….).

C/ A la fin de la séance :

A la fin, il faut :

❑S 'assurer que les bénéficiaires ont effectivement reçu leurs vaccination.
❑Marquer d'une croix les flacons du vaccin non entamés et les rendre à la formation sanitaire pour être utilisés le plutôt possible.
❑Ne remettre au réfrigérateur que les flacons entamés selon la politique des flacons entamés expliqué en haut.
❑Vider au lavabo ou à la toilette le flacon entamé qui doivent être jeté.
❑Lors des séances à l'extérieur de la formation sanitaire tous les flacons vides seront rapportés à la formation pour les détruire.
❑Bien laver, nettoyer et ranger le matériel.
❑Mettre à jour les registres de gestion de vaccins et les documents statistiques.

XI. *Suivi des activités :*

1. Supervision :

Il est capital de surveiller la quantité des activités vaccinale à tous les niveaux.
Il faut étudier les rapports émanant de la supervision régulière et ponctuelle effectués par le personnel au niveau central, provincial et local.
La rétro-information immédiate est une composante essentielle de la supervision.
La supervision des activités de PNI doit être conçus et perçu comme un moyen pour :

➢Encourager le personnel à persévérer dans ses efforts.
➢S'assurer de la capacité personnelle à exécuter les activités vaccinales selon les normes retenues.
➢Evaluer les performances réalisées en les comparants avec les objectifs fixés à tous les niveaux : localité, secteur, circonscription sanitaire, province et pays.

➢Détecter à temps les raison de défaillance à fin d'y remédier immédiatement.
➢S'assurer des applications des nouvelles instructions.

2. Ce qu'il faut superviser dans le cadre de PNI :

Dans le cadre de PNI, il faut superviser le personnel quant à son aptitude à :

- L'élaboration et la mise à jour du plan d'action et des tableaux de bord.
- La gestion du matériel d'injection et de stérilisation.
- La gestion de la chaîne de froid.
- La gestion de vaccins.
- L'organisation et le déroulement de la séance de vaccination.
- L'offre des prestations vaccinales.
- L'offre des prestations IEC accompagnant l'acte vaccinal.
- L'utilisation et à la tenue des documents support de l'information :
  - ⇒Registre de vaccination (F/enfant).
  - ⇒Fiche journalière d'activité.
  - ⇒Carte de vaccination (enfant/femme.
  - ⇒Registre de relevés de température et de gestion de la vaccination.
  - ⇒Registre de gestion du matériel.
  - ⇒Rapport mensuel d'activité.
  - ⇒Rapport des supervisions des échelons inférieures.
- L'auto- évaluation continue.

Le superviseur doit s'intéresser également aux connaissances de supervisé relative aux programmes.

3. Technique de supervision :

La conduite de la supervision fait appelle à une méthodologie utilisant un certain nombre de technique :

⇒L'observation passive : le superviseur observe sans intervenir et donne un Fed back à la fin.

⇒Observation: /participation : le superviseur intervienne à chaque fois qu'il est nécessaire en démontrant la façon correcte.

⇒L'entretien : le superviseur échange des informations avec le supervisé sur les problèmes rencontrés et sur leur préoccupation, il peut être utilisé comme complément de l'observation ou comme une technique à part.

⇒La discussion de groupe : séance pendant laquelle le superviseur et le supervisé analyse les registres et document du système d'information du programme.

4. Les qualités du superviseur :

Les qualités sont :

⇒La maîtrise des connaissances techniques.
⇒Le respect des principes d'une supervision efficace.
⇒La maîtrise des techniques de la supervision.
⇒L'utilisation des outils pertinents de supervision.
⇒L'honnêteté intellectuelle

XII.L'évaluation

Les indications de performance des activités du P.N.I sont : la couverture vaccinale et la surveillance épidémiologique.

La surveillance vaccinale :

❖***Taux de recrutement :*** Le nombre d'enfant ayant reçu le BCG sur l'objectif (enfant de moins d'un an)

Nombre d'enfant (BCG) /enfant de moins d'un an X100=taux de recrutement

EX : 360 /400×100

Ce taux représente la proportion d'enfants à prendre en charge par le BCG.

❖***Taux de continuité :*** =**nombre d'enfant ayant reçu le VAR/nombre d'enfant ayant reçu le BCG×100**

Ce taux renseigne sur la continuité des prestations vaccinales

❖***Taux de couverture :*** =**nombre d'enfant ayant reçu le VAR/l'objectif (enfant de moins d'un an) ×100**

Ce % renseigne sur le nombre d'enfant qui ont reçu les 8 antigènes.

La surveillance épidémiologique :

Constitue un élément fondamental dans la stratégie d'éradication de certaines maladies cibles du PNI.

La déclaration, l'enquête épidémiologique et la riposte vaccinale doivent être de règle devant tout cas de PFA (paralysie flasque aiguë), de tétanos néonatal et rougeole.

Certains formulaires sont à remplir soit journalièrement, soit mensuellement en fonction de type de maladie déclarée.

Dans le cadre du PNI, l'évaluation doit :

- ✓S'effectuer à différents niveaux
- ✓Intéresser les différents aspects du programme.
- ✓Mesurer certains indicateurs et utiliser certaines techniques

IEC en matière de vaccination

Dans une séance de vaccination l'infirmier doit :

- ✓Informer, sensibiliser et éduquer les mères sur :
  - Les maladies ciblent et leurs danger.
  - la vaccination et ses avantages.
  - les calendriers de vaccinations.
  - les effets secondaires et les réactions post-vaccinales.
- ✓Planifier et programmer d'avantage la séance d'I.E.C.
- ✓Aborder un seul thème
- ✓L'I.E.C. peut se dérouler en trois temps
  - ▪avant la vaccination, sous forme de discussion de groupe.
  - ▪au moment de la vaccination sous forme d'entretien individuel.
  - ▪à la sortie sous forme de conseil.